



DE 101 20 465 A 1

①9 BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES
PATENT- UND
MARKENAMT

⑫ Offenlegungsschrift
⑩ DE 101 20 465 A 1

⑳ Aktenzeichen: 101 20 465.5
㉔ Anmeldetag: 26. 4. 2001
㉕ Offenlegungstag: 21. 11. 2002

㉖ Int. Cl.⁷:
B 60 K 35/00
B 60 Q 9/00
B 60 R 11/02
B 60 R 16/02
H 05 K 11/02

㉗ Anmelder:
Robert Bosch GmbH, 70469 Stuttgart, DE

㉘ Erfinder:
Meroth, Ansgar, Dr., 71229 Leonberg, DE; Mathony,
Hans-Joerg, Dr., 71732 Tamm, DE

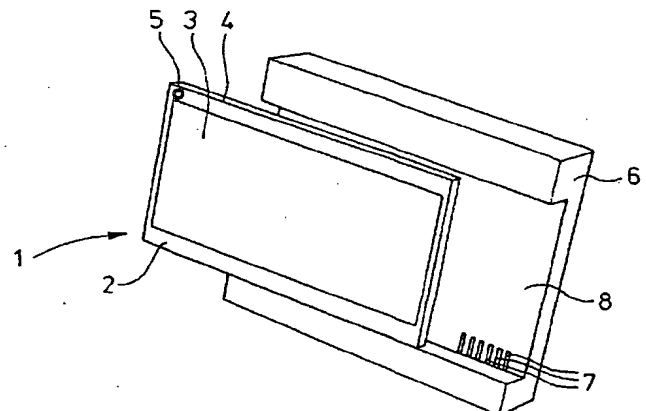
㉙ Entgegenhaltungen:
DE 199 39 631 A1
DE 198 03 178 A1
EP 10 68 983 A2

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen

Prüfungsantrag gem. § 44 PatG ist gestellt

㉚ Vorrichtung für die Anzeige und Bedienung von Fahrzeugfunktionen in einem Fahrzeug sowie Halterung für eine Vorrichtung und Bussystem

㉛ Es wird eine Vorrichtung (1) für die Anzeige und/oder Bedienung von Fahrzeugfunktionen in einem Fahrzeug vorgeschlagen, die ein Modul (2) mit einer Anzeige- und/oder Bedieneinheit (3) und einem Rechner umfasst, wobei der Rechner für die Kommunikation mit anderen Fahrzeugeinheiten ausgelegt ist, wobei das Modul (2) eine eigenständige Einheit mit Energiequelle bildet, die sich in einer im Fahrzeug vorgesehenen adapterartigen Halterung (6) betreiben lässt, und wobei das Modul (2) aus der Halterung (6) leicht herausnehmbar und im herausgenommenen Zustand wenigstens mit einer vorgegebenen Funktionalität betreibbar ist. Die Aufgabe der Erfindung ist der flexiblere und effektivere Einsatz solcher Vorrichtungen (1). Diese Aufgabe wird zunächst dadurch gelöst, dass das Modul (2) Anzeige- und/oder Bedienfunktionen in einem Fahrzeug substituiert. Des Weiteren wird die Aufgabe dadurch gelöst, dass das Modul (2) dazu ausgelegt ist, parallel neben weiteren in einem Fahrzeug angeschlossenen Modulen betreibbar zu sein, die miteinander kommunizieren. Eine weitere Lösung sieht vor, dass das Modul (2) multimediafähig ist. Außerdem wird eine Halterung und ein Bussystem vorgeschlagen.



DE 101 20 465 A 1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung für die Anzeige und/oder Bedienung von Fahrzeugfunktionen nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1 sowie eine Halterung für eine Vorrichtung und ein Bussystem.

Stand der Technik

[0002] Anzeige- und Bedieneinheiten in Fahrzeugen, insbesondere einem Kfz, müssen einer immer größer werdenden Vielfalt von Fahrzeugfunktionen gerecht werden. Andererseits sollten Vorrichtungen für die Anzeige und Bedienung von Fahrzeugfunktionen möglichst übersichtlich bleiben, um insbesondere den Fahrzeuglenker vom eigentlichen Verkehrsgeschehen nicht allzu sehr abzulenken. Unter Fahrzeugfunktionen im Sinne der nachstehenden Erfindung sind insbesondere die klassischen Fahrzeugfunktionen, wie z. B. die Anzeige der Drehzahl, der Motortemperatur sowie Funktionen im Karosserie- und Komfortbereich, wie z. B. Ein- und Ausschalten der Sitzheizung, Verstellung der Außenspiegel, Ein- und Ausschalten der Scheibenheizung, Bedienung der Klimaanlage zu verstehen. Ein weiterer Komplex von Fahrzeugfunktionen bezieht sich darüber hinaus auf die Funktionalität eines Bordcomputers und die Diagnose von Fahrzeugeinheiten.

[0003] Aus der deutschen Offenlegungsschrift DE 198 03 178 A1 ist ein Autoradio mit einem abnehmbaren Bedienteil bekannt, bei welchem sich die Attraktivität für die Abnahme des Bedienteils und damit der Diebstahlschutz dadurch verbessern lässt, dass das Bedienteil mit einem Display, einem Mikroprozessor und elektrischen Speichern ausgestattet und eine Datenschnittstelle mit einem Empfangs- und Steuerteils des Autoradios verbindbar ist. Das abgenommene Bedienteil kann vorzugsweise die Funktion eines Personal Digital Assistance (PDA) aufweisen.

Aufgabe und Vorteile der Erfindung

[0004] Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, die Flexibilität bei der Anzeige und/oder Bedienung von Fahrzeugfunktionen weiter zu steigern.

[0005] Diese Aufgabe wird durch die Merkmale des Anspruchs 1, 2, 5, 14 und 17 gelöst.

[0006] In den Unteransprüchen sind vorteilhafte und zweckmäßige Weiterbildungen der Erfindung angegeben.

[0007] Die Erfindung geht zunächst von einer Vorrichtung für die Anzeige und/oder Bedienung von Fahrzeugfunktionen in einem Fahrzeug aus, die ein Modul mit einer Anzeige- und/oder Bedieneinheit und einem Rechner umfasst, wobei der Rechner für die Kommunikation mit mehreren Fahrzeugeinheiten ausgelegt ist. Dabei bildet das Modul eine eigenständige Einheit mit Energiequelle, die sich in einer im Fahrzeug vorgesehenen adapterartigen Halterung betreiben lässt. Des Weiteren ist das Modul aus der Halterung leicht herausnehmbar und kann im herausgenommenen Zustand wenigstens mit einer vorgegebenen Funktionalität betrieben werden. Eine derartige Vorrichtung kann außerhalb eines Kfz beispielsweise als Datenbasis genutzt werden. Ein erster wesentlicher Aspekt der Erfindung liegt nun darin, dass das Modul Anzeige- und/oder Bedienfunktionen in einem Fahrzeug substituiert. Unter substituieren versteht man im Sinne der Erfindung, dass die Anzeige und/oder Bedienung nicht über weitere im Fahrzeug vorhandene Einheiten möglich ist. Durch diese Maßnahme kann das Cockpit eines Fahrzeugs übersichtlicher gestaltet werden, da eine Vielzahl von Bedienelementen eingespart werden können. Dies wirkt sich insbesondere dann aus, wenn durch das Modul auch für

den Fahrbetrieb und die Verkehrssicherheit wichtige Funktionen substituiert werden. Solche Funktionen können z. B. das Ein- und Ausschalten des ABS, eines Airbags, z. B. Beifahrerairbags umfassen. Darüber hinaus ist es möglich, über die erfindungsgemäße Vorrichtung die Sitzheizung oder die Heckscheibenheizung anzusteuern, ohne dass hierfür im Cockpit weitere Elemente notwendig sind. Ebenso lassen sich nachgerüstete Fahrzeugfunktionen über das Modul anzeigen und/oder bedienen, ohne dass hierfür gesonderte Elemente notwendig werden. Um die Übersichtlichkeit der Bedienoberfläche weiter zu erhöhen, können nur unbedingt notwendige Fahrzeugfunktionen auf der Bedienoberfläche angeboten werden. Weitere selten notwendige Fahrzeugfunktionen können in einer Bedienoberflächenseite des Moduls abgelegt werden, die sich durch einfaches "Blättern" aufrufen lässt. Der erfindungsgemäßen Vorgehensweise liegt auch die Erkenntnis zugrunde, dass in modernen Fahrzeugen häufig eine aufwendige separate Bedien- und Anzeigeeinheit z. B. für ein Navigationssystem schon vorhanden ist, die sich effektiver einsetzen ließe. Das heißt, diese Einheit könnte nicht nur wie üblich Funktionen des Navigationssystems, des Radiosystems mit gegebenenfalls einem CD-Wechsler und der Telefonanlage übernehmen, sondern auch dazu verwendet werden, Anzeige- und/oder Bedienfunktionen, die normalerweise ein weiteres Anzeigeelement oder ein weiteres Bedienelement erfordern, mit abzudecken. Die Kommunikation zwischen Fahrzeugeinheiten und Modul kann drahtlos oder durch entsprechende Kontakte am Modul und vorzugsweise an der Halterung erfolgen. Für den Fall einer drahtlosen Kommunikation, insbesondere durch Funk oder Infrarot kann nur beispielhaft genannt die Sitzeinstellung eines Rücksitzes durch den Mitfahrer selbst vorgenommen werden, indem das Modul herausgenommen und dem Mitfahrer zur Bedienung gereicht wird.

[0008] Bei einem weiteren Kerngedanken der Erfindung wird die oben angegebene Aufgabe dadurch gelöst, dass das Modul dazu ausgelegt ist, parallel neben weiteren in einem Fahrzeug angeschlossenen Modulen betreibbar zu sein, die miteinander kommunizieren. Dadurch können in einem Fahrzeug mehrere Module an verschiedenen Stellen betrieben werden. Beispielsweise ist nicht nur im Cockpit des Fahrzeugs ein erfindungsgemäßes Modul untergebracht, sondern auch gegebenenfalls in der Konsole zwischen den Sitzen zur Bedienung von Fahrzeuginsassen, die sich auf der Rücksitzbank befinden.

[0009] In einer außerdem besonders bevorzugten Ausgestaltung der Erfindung ist das Modul für einen "Mehrmodulbetrieb" platzabhängig konfigurierbar. Damit kann ein dem Fahrer zugeordnetes Modul eine andere Funktionalität aufweisen als ein Modul, das für die Bedienung von der Rücksitzbank eines Fahrzeugs vorgesehen ist. Außerdem kann es vorteilhaft sein, wenn die Konfiguration eines Moduls benutzerspezifisch von z. B. einem eingegebenen Passwort abhängig ist. Damit kann die Funktionalität des Moduls vollkommen individuell angepasst werden.

[0010] Um den Anwendungsbereich des Moduls weiter zu vergrößern ist es überdies vorteilhaft, wenn das Modul audio- und/oder videofähig ist.

[0011] Bei einer weiteren erfindungsgemäßen Lösung liegt der Kerngedanke darin, dass das Modul multimediafähig ist. Damit können in einem Fahrzeug Multimediafunktionen realisiert werden. Z. B. kann über das Modul ein Zugang zum Internet ermöglicht werden. Aufgrund der leichten Austauschbarkeit des Moduls kann ein Fahrzeug von Zeit zu Zeit mit einer leistungsfähigeren Vorrichtung für die Anzeige und die Bedienung von Fahrzeugfunktionen entsprechend der weitergehenden technischen Entwicklung ausgestattet werden. Dies ist für die Bereitstellung von Mul-

timedialfunktionen vorteilhaft, da, wie die Vergangenheit zeigte, hierfür stetig steigende Rechnerleistungen notwendig werden.

[0012] Für eine einfache Bedienbarkeit des Moduls ist es vorteilhaft, wenn die Anzeigeeinheit des Moduls ein berührungssensitives Display, einen sogenannten "Touch-Screen", umfasst.

[0013] Im Weiteren ist es besonders bevorzugt, wenn das Modul im herausgenommenen Zustand als selbständiger Computer betreibbar ist. Durch diese Maßnahme kann das Modul als eine Art "Laptop" verwendet werden.

[0014] In einer überdies besonders bevorzugten Ausgestaltung der Erfindung ist das Modul dazu ausgelegt, mit einem Fahrzeugbus zu kommunizieren. Damit eröffnet sich die Möglichkeit, über das Modul alle am Fahrzeugbus befindlichen Einheiten ansprechen zu können.

[0015] Im Weiteren ist es bevorzugt, wenn das Modul die Funktionalität eines Bordcomputers übernimmt. Dies ist insbesondere vorteilhaft, wenn das Modul mit dem Fahrzeugbus in Verbindung steht und somit alle wichtigen Fahrzeugdaten aufnehmen und verarbeiten kann. Vorteilhafterweise ist das Modul zur Aufnahme und Speicherung von diagnose- und servicerelevanten Daten des Fahrzeugs und zur Abrufbarkeit dieser Daten im herausgenommenen Zustand ausgelegt. Damit kann ein Fahrzeugservice bzw. eine Fehlersuche am Fahrzeug im herausgenommenen Zustand des Moduls begonnen bzw. durchgeführt werden, ohne vor Ort am Fahrzeug sein zu müssen. Dadurch lassen sich solche Arbeitsvorgänge effektiver gestalten.

[0016] In einer außerdem besonders bevorzugten Ausgestaltung ist das Modul flachformatig und weist vorzugsweise auf der Rückseite Kontaktelemente auf, die zu entsprechenden Kontaktelementen in der mechanischen Halterung passen. Damit lässt sich das Modul elegant in die Bedienoberfläche z. B. eines Armaturenbretts einpassen.

[0017] In einer überdies bevorzugten Ausgestaltung der Erfindung stellt das Modul die Funktionalität eines Servers für andere an einem Fahrzeugbussystem vorhandene Rechner bzw. Einheiten bereit. Auf diese Weise kann das Modul als eine Art "Gehirn" in Fahrzeug für alle Einheiten genutzt werden. Z. B. lässt sich Software über das Modul leicht in andere Einheiten des Fahrzeugs einspielen. Ebenso kann das Modul zur Verwaltung und Konditionierung von Fahrzeug-einheiten eingesetzt werden.

[0018] Ein wichtiger Bestandteil der Erfindung stellt die Halterung für die Vorrichtung für die Anzeige und/oder Bedienung von Fahrzeugfunktionen in einem Fahrzeug dar, die als wesentliches Merkmal eine elektrische Verbindung zu einem Bussystem in einem Fahrzeug und Kontaktorgane zur Kontaktierung des Moduls aufweist.

[0019] Des Weiteren ist die Halterung vorteilhafterweise fest in einer Fahrzeugeinrichtung, z. B. einem Armaturenbrett untergebracht, so dass ein in die Halterung eingesetztes Modul mit dem Armaturenbrett eine optisch ansprechende Einheit bilden kann.

[0020] In einer weiteren besonders günstigen Ausgestaltung der Erfindung ist die Halterung derart kodierbar, dass sich ein Modul nach dem Einstecken individualisiert. Durch diese Maßnahme kann eine Konfiguration des Moduls in Abhängigkeit von der Halterung vorgenommen werden. Dies kann insbesondere dahingehend eingesetzt werden, dass eine dem Fahrzeuglenker zugeordnete Halterung eine andere Konfiguration eines darin eingesteckten Moduls bewirkt als ein Einsteckplatz, der sich z. B. im Fahrzeugfond befindet.

[0021] Im Hinblick auf ein Bussystem in einem Fahrzeug ist es nicht nur vorteilhaft, wenn eine einzige Halterung für eine Vorrichtung, die ein oben beschriebenes Modul um-

fasst, mit dem Bussystem in Verbindung steht, sondern wenn mehrere derartige Halterungen vorgesehen sind. Damit kann entweder ein Modul an verschiedenen Plätzen in einem Fahrzeug eingesetzt werden oder es können auch mehrere Module gleichzeitig betrieben werden, um die Steuerung von Fahrzeugfunktionen von vielen Plätzen in einem Fahrzeug zu ermöglichen.

Zeichnungen

[0022] Zwei Ausführungsbeispiele der Erfindung sind in den Zeichnungen dargestellt und unter Angabe weiterer Vorteile und Einzelheiten näher erläutert. Es zeigen

[0023] Fig. 1 ein Bedien- und Anzeigemodul, in einem teilweise aus einer Halterung herausgenommenen Zustand in einer schematischen perspektivischen Darstellung und

[0024] Fig. 2 ein Datenflussdiagramm für ein Anzeige- und Bedienmodul gemäß Fig. 1.

Beschreibung der Ausführungsbeispiele

[0025] Fig. 1 zeigt eine Vorrichtung 1 für die Anzeige- und/oder Bedienung von Fahrzeugfunktionen in einem Fahrzeug, die ein Modul 2, im Folgenden mit Terminal bezeichnet, umfasst, welches ein berührungssensitives Display 3 und einen Rechner (nicht dargestellt) aufweist. Das berührungssensitive Display 3 ist ein sogenannter "Touchscreen", bei welchem auf dem Display 3 angezeigte Bedienelemente durch Antippen mit einem Finger aktiviert werden können. Der Touchscreen 3 nimmt die wesentliche Fläche des flachformatigen rechteckigen Terminals 2 ein. In einem schmalen Randbereich 4 sind lediglich z. B. Bedienelemente (nicht dargestellt) zum Ein- und Ausschalten des Terminals 2 oder zur Einstellung der Display-Hintergrundbeleuchtung sowie für die Steuerung einer graphischen Benutzeroberfläche (Cursor, Bestätigungs- und Abbruchtaste, etc.) untergebracht. Zusätzlich ist im Randbereich 4 des Terminals 2 eine Buchse 5 für einen Kopfhörer vorgesehen.

[0026] Das Terminal 2 wird von einer Halterung 6 aufgenommen, die fest zur Fahrzeuginnenausstattung, z. B. einem Armaturenbrett eines Pkw gehört.

[0027] In Fig. 1 ist ein Zustand dargestellt, in welchem das Terminal 2 teilweise aus der Halterung 6 herausgenommen ist. Dadurch sind Anschlusskontakte 7 auf einer Auflagefläche 8 der Halterung 6 zu sehen. Diese Anschlusskontakte 7 wirken mit entsprechenden Kontaktorganen auf der Rückseite des Terminals 2 zusammen. Damit wird das Terminal 2 mit der Halterung 6 elektrisch verbunden. Die Halterung 6 wiederum, die ein fester Bestandteil der Fahrzeugeinrichtung ist, steht durch nicht dargestellte elektrische Leitungen mit z. B. einem Fahrzeugbus elektrisch in Verbindung.

[0028] Das Terminal 2 verfügt des Weiteren über eine eigene Energieversorgung durch einen Akku, der z. B. über entsprechende Kontakte auf der Rückseite des Terminals 2 und in der Auflagefläche 8 der Halterung 6 elektrisch mit dem Kfz in Verbindung steht.

[0029] Im eingebauten Zustand dient das Terminal 2 vorzugsweise als voll funktionsfähige Bedien- und Anzeigefläche für eine Vielzahl von Fahrzeugfunktionen. Beispielsweise werden auf dem Touchscreen Felder zur Bedienung einer Sitzheizung, einer Sitzverstellung, einer Scheinheizung, eines CD-Wechslers, eines Autoradios und einer Klimaanlage dargestellt, um nur einige Beispiele aus einer Vielzahl von Möglichkeiten zu nennen. Daneben kann das Display auch lediglich zur reinen Informationswiedergabe eingesetzt werden, z. B. für fahrzeugspezifische Daten wie Kilometerstand, Reifendruck, Temperatur usw.. Das

Terminal 2 kann bei entsprechender Softwareausstattung und Funkanbindung auch als Kommunikationsterminal einen Internetzugang ermöglichen.

[0030] Das Terminal 2 kann jedoch auch als Bedien- und Eingabeterminal für einen im Fahrzeug integrierten Multimediacomputer genutzt werden.

[0031] Vorzugsweise ist das Terminal 2 so ausgestaltet, dass es als voll funktionsfähiger Multimediacomputer auch außerhalb der Halterung 6 eingesetzt werden kann. Dies eröffnet dem Benutzer die Möglichkeit, das Terminal 2 bei Verlassen des Fahrzeugs mitzunehmen und wie einen Multimedia-Laptop zu nutzen oder fahrzeuginterne Daten an anderer Stelle als im Auto auszuwerten, die das Terminal während des Einsatzes im Fahrzeug aufgenommen hat.

[0032] Des Weiteren verfügt das Terminal und/oder die Halterung über Dateneingabemöglichkeiten, z. B. ein CD-Rom Laufwerk oder dergleichen (nicht dargestellt).

[0033] Die Möglichkeiten eines Terminals 2 mit Halterung 6 sollen im Hinblick auf den Datenfluss noch detaillierter anhand des Datenflussdiagramms gemäß Fig. 2 beschrieben werden. Entsprechend der Bezugszeichen in Fig. 1 stellt der Block 2 das Terminal und der Block 6 die Halterung dar. Das Terminal 2, das über einen Touchscreen und gegebenenfalls am Rand des Touchscreens angeordnete "Softkeys" bedient werden kann, kann auch über eine Anschlussmöglichkeit für eine externe Tastatur 9 zur Dateneingabe verfügen. Des Weiteren sind Einrichtungen 10 vorteilhaft, über welche das Terminal mit Daten von einem Video-, DVD- oder MPG-Player 10 versorgt werden kann. Weiterhin sollte ein Audioausgang 11 für die Sprach- und Musikwiedergabe vorgesehen sein.

[0034] Die Bus-Anbindung wird aus Sicherheitsgründen bevorzugt nicht direkt am Terminal 2 vorgesehen, sondern ist in der Halterung 6 realisiert. Die Halterung verfügt beispielsweise über CAN-Anschlüsse 12 zur Kommunikation mit einem Fahrzeugrechner. Daneben kann die Einsatzmöglichkeit des Terminals mit einem Multimedia-Bus-Anschluss 13 in der Halterung 6 erweitert werden.

[0035] Vorteilhafterweise steht die Halterung 6 mit der Multifunktionsanzeige sowie Hebel- und Bedienelementen im Fahrzeug durch entsprechende Anschlüsse 14 in Verbindung.

[0036] Da das Terminal vorzugsweise die Anschlüsse 12, 13 und 14 nicht aufweist, dient die Halterung als Signalumsetzer und Filter für Fahrzeugsignale, so dass das Terminal mit einfachen Anschlüssen ausgestattet werden kann.

[0037] Generell ist es möglich, mehrere Terminals 2 in einem Fahrzeug, z. B. Kfz einzusetzen. Voraussetzung dafür ist jedoch, dass im Fahrzeug das integrierte Bus-System mehrplatzfähig ist.

Patentansprüche

1. Vorrichtung für die Anzeige und/oder Bedienung von Fahrzeugfunktionen in einem Fahrzeug, die ein Modul (2) mit einer Anzeige- und/oder Bedieneinheit (3) und einem Rechner umfasst, wobei der Rechner für die Kommunikation mit mehreren Fahrzeugeinheiten ausgelegt ist, wobei das Modul (2) eine eigenständige Einheit mit Energiequelle bildet, die sich in einer im Fahrzeug vorgesehenen adapterartigen Halterung (6) betreiben lässt, und wobei das Modul (2) aus der Halterung (6) leicht herausnehmbar und im herausgenommenen Zustand wenigstens mit einer vorgegebenen Funktionalität betreibbar ist, **dadurch gekennzeichnet**, dass das Modul (2) Anzeige und/oder Bedieneinheiten in einem Fahrzeug substituiert.
2. Vorrichtung nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1,

insbesondere nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass das Modul dazu ausgelegt ist, parallel neben weiteren in einem Fahrzeug angeschlossenen Modulen betreibbar zu sein, die miteinander kommunizieren.

3. Vorrichtung nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, dass das Modul für einen "Mehrmodulbetrieb" platzabhängig konfigurierbar ist.

4. Vorrichtung nach Anspruch 2 oder 3, dadurch gekennzeichnet, dass das Modul audio- und/oder videofähig ist.

5. Vorrichtung nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1, insbesondere nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass das Modul multimediafähig ist.

6. Vorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass die Anzeigeeinheit des Moduls (2) ein berührungssensitives Display (3) umfasst.

7. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass das Modul (2) im herausgenommenen Zustand als selbständiger Computer betreibbar ist.

8. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass das Modul (2) dazu ausgelegt ist, mit einem Fahrzeugbus (12, 13, 14) zu kommunizieren.

9. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass das Modul (2) dazu ausgelegt ist, die Funktionalität eines Bordcomputers bereitzustellen.

10. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass das Modul (2) im eingesetzten Zustand eine bauliche Einheit mit einer Fahrzeugbedienoberfläche bildet.

11. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass das Modul (2) flachformatig ist und vorzugsweise auf der Rückseite Kontaktelemente aufweist, die zu entsprechenden Kontaktelementen (7) in der mechanischen Halterung (6) passen.

12. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass das Modul (2) die Funktionalität eines Servers für andere an einem Fahrzeugbussystem vorhandene Rechner bzw. Systeme bereitstellt.

13. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass das Modul zur Aufnahme und Speicherung von diagonale- und servicerelevanten Daten des Fahrzeugs und zur Abrufbarkeit dieser Daten im herausgenommenen Zustand ausgelegt ist.

14. Halterung für eine Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche mit elektrischen Verbindungen zu einem Fahrzeugbus und Kontaktorganen zur Kontaktierung eines Moduls (2).

15. Halterung nach Anspruch 14, dadurch gekennzeichnet, dass sie fest in einer Fahrzeugeinrichtung untergebracht ist.

16. Halterung nach Anspruch 14 oder 15, dadurch gekennzeichnet, dass sie derart kodierbar ist, dass sich ein Modul nach dem Einsetzen individualisiert.

17. Bussystem für ein Fahrzeug, das wenigstens eine elektrisch verbundene Halterung für eine Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche umfasst.

18. Bussystem nach Anspruch 17, dadurch gekennzeichnet, dass mehrere Halterungen vorgesehen sind.

Hierzu 2 Seite(n) Zeichnungen

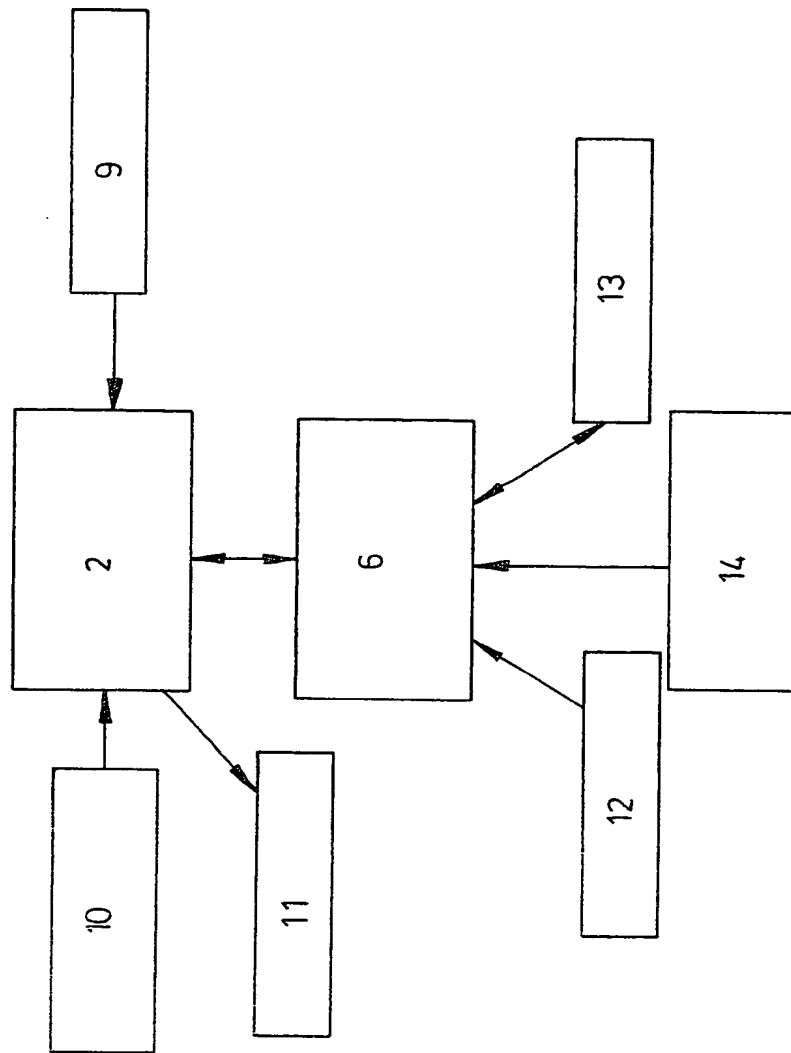


Fig. 2

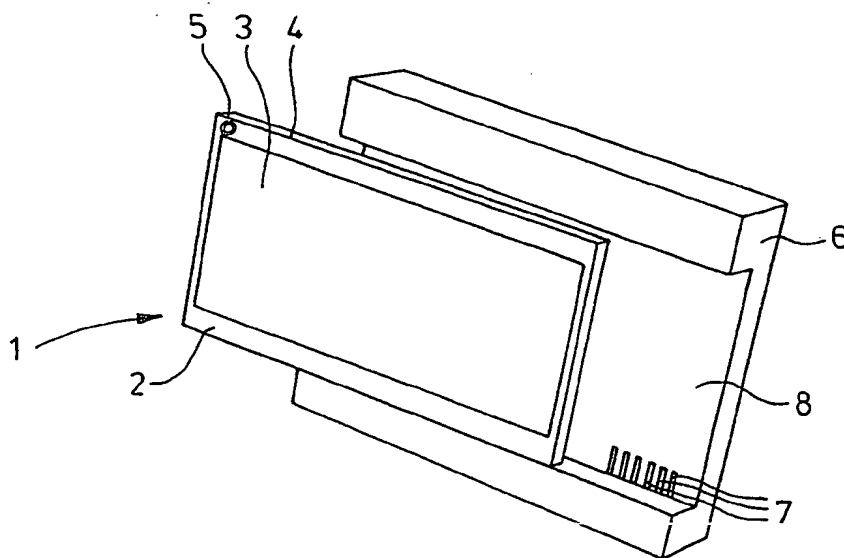


Fig. 1